

Фармацевтски информатор

ПРОФЕСИОНАЛНО СПИСАНИЕ



*Драгите
ле
фармацевтски
братово!*

СРЕЌНИ ПРАЗНИЦИ!

**Фармацевтска
комора на Македонија**

УЛ. "50 ДИВИЗИЈА" БР.34, СКОПЈЕ

Функционална храна: тренд или неопходност?

Терминот *функционална храна* првпат бил воведен во Јапонија, во средината на осумдесеттите години од минатиот век и се однесува на преработена храна која содржи состојки кои освен што ги помагаат специфичните функции на организмот, во исто време имаат и хранлива вредност. Функционалната храна содржи супстанции со својства кои ги надминуваат традиционалните нутриенти и која има својство на подобрување на здравјето и/или спречување на болести.

Многу набргу по нејзиното воведување, функционалната храна станала препознатлива и побарувана категорија на храна, па денес пазарот на функционална храна бележи огромен пораст во целиот свет. (Табела 1)

Табела 1. Глобален пазар на функционална храна

	2007 (милиони долари)	2011 (милиони долари)	% на промена	удел
Европа	5.59	7.29	30.4	28.8
САД	6.215	7.85	26.3	31.0
Австралија	310	410	32.3	1.6
Јапонија	7.125	9.75	36.8	38.6
Вкупно	19.240	25.300	31.5	100.0

Функционалната храна опфаќа повеќе категории на прехранбени производи:

- Храна која содржи зголемени или намалени нивоа на нутриенти - тоа можат да бидат нутриенти кои нормално се наоѓаат во храната или нутриенти кои не се типични за прехранбениот производ;

- Храна која содржи или има додадено фито-супстанции, супстанции од растително потекло кои немаат позната нутритивна улога;

- Храна која содржи додадени состојки кои не се појавуваат во вообичаената исхрана, со специфична улога да предизвикуваат функционален ефект;

- Храна која содржи бактерии кои се користат за подобрување на гастроинтестиналната функција.

Збогатена храна

Оваа група вклучува храна која има додадено макро- и/или микронутриенти. Збогатувањето на храната е важно на глобално ниво, бидејќи има

улога во спречувањето на специфични нутритивни недостатоци кои можат да се појават во одделни заедници или географски подрачја; пример е збогатувањето на солта со јод, или користењето на различни видови храна за подобрување на внесот на железо. Иако постојат контроверзни ставови во однос на реалната потреба од збогатување на храната, голем број земји во светот законски ја регулираат оваа активност: Збогатувањето на белото брашно со тиамин, железо и калциум (некаде и фолати), збогатувањето на маргаринот со витамин А и Д (Е), збогатувањето на млекото со различни витамини и минерали и сл.

Бројот на видови збогатена храна постојано се зголемува, а најчесто збогатувањето се прави по асоцијација со определениот продукт (пр. млеко збогатено со калциум), иако на па-

зарот постои храна со додадени нутриенти кои не асоцираат на некој прехранбен производ (пр. сок од портокал збогатен со калциум). Потребата од инкорпорирање на нови состојки во храната е предизвик за прехранбената индустрија, па денес се повеќе се воведуваат нови технологии, на пр. микроинкапсулација, кои го олеснуваат формулирањето на новата, функционална храна.

Храна со намалено количество на нутриенти

Често се наоѓа во редот на диететските производи кои се наменети за намалување на телесната тежина. Производите се означуваат како нискоенергетски и нискокалорични, а најчесто се со намалена/ниска содржина на масти, ниска содржина на сол или шеќер.

Храна која содржи фито-супстанции

Овешјето и зеленчукот се познати како дел од здравата исхрана уште од многу одамна. И овешјето и зелен-



чукот содржат вредно количество нутриенти, но во исто време и ненутритивни супстанции, познати како фито-супстанции. Тие се производ на метаболизмот на растенијата и ги има во различни концентрации во различни делови на растенијата, а релативно високи ги има во семињата и плодовите. Најчесто имаат за цел одбрана од предатори, па се со горчлив, непријатен или атстрингентен вкус. Бавките органолептички карактеристики можат да го отежнат нивното инкорпорирање во храната.

Фенолни состојки, вклучувајќи флавоноиди

Над 5 000 познати флавоноидсупстанции се одговорни за бојата на цветовите, лисјата и плодовите. Повисоки концентрации на фенолни состојки почесто се наоѓаат во младите растенија или семињата отколку во старите растенија. Поделени се во повеќе големи групи: флаволи (на пр. рутин и кверцетин), флаванони (хесперетин), катехини, антоцијани. Тие спаѓаат и полифенолните соединенија

(танини). Најистражувано својство на флавоноидите е нивната антиоксидативна активност, но им се припишуваат и други својства како: антиинфламаторно, антитуморско, антитромбогено и антивирусно.

покажале дека влијае антиоксидантно на LDL. Лутеинот е многу застапен во хлоропластите и заедно со зеаксантинот се наоѓа во макуларната регија на окото, каде играат улога на антиоксиданси во визуелниот процес.

Опишаните фито-супстанции имаат потенцијална улога во намалување на ризикот од болести и промоција на здравјето. Иако доказите кои ја покажуваат нивната ползност за здравјето се базираат главно на *in vitro* и анимални студии, со помал број клинички докази, сепак, епидемиолошките податоци ја покажуваат силната корелација на исхраната богата со овошје и зеленчук (кои ги содржат овие компоненти) и промоцијата на здравјето.

Храна со додадени состојки

Дизајнирањето на храна која содржи специфични состојки, често вклучува состојки кои нормално не се присутни во прехранбениот производ.

Фитостеролите-структурни аналози на холестеролот се користат во многу производи кои се користат за намалување на нивоата на холестерол, а најчесто водат потекло од сојата. Утврдено е дека фитостеролот, кампестеролот и стигмастеролот во дози од 1,6 г/ден, влијаат врз намалување на нивоата на липиди во организмот. Растителните стероли и стануваат се додаваат во голем број намази, млечни производи (јогурт, крем-сирење) и преливи за салати.

Јајца збогатени со омега - 3

Ова е типичен пример за манипулација на нутритивната содржина на еден продукт. Исхраната на кокошки со храна збогатена со омега-3 масни киселини, резултира со добивање на јајца богати со омега-3 масни киселини, кои можат да обезбедат и до 70 проценти од нивната препорачана дневна доза.

Клиничка употреба

Збогатувањето на исхраната со определени состојки е пожелна и кај одделни клинички случаи. Така на пример, утврдено е дека глутаминот ја подобрува функцијата на мукозата на ГИТ и ја подобрува имунолошката состојба, па се дава како суплемент кај хоспитализирани пациенти. Аргининот има исклучителна важност при траума и сепса, па додавањето на аргинин кај хируршки пациенти може да ги намали постоперативните компликации.

Спортски производи

Голем број прехранбени производи содржат додадени, функционални состојки, кои имаат цел да ги задоволат специфичните потреби на одделни групи спортисти. Така, на пазарот се наоѓаат производи збогатени со аминокиселини (аргинин, орнитин,

лизин), кофеин, карнитин, коензим Q₁₀, креатин, сода бикарбона итн. Теторетски, постои потенцијален метаболен ефект кај некои од овие супстанции, но за докажување на предположените ергогени својства, потребни се повеќе истражувања.

Пробиотици и пребиотици

Микробиолошката рамнотежа во ГИТ е од исклучително значење за одржување на здравјето. Се смета дека група на бактерии - пробиотици игра важна улога во одржувањето на рамнотежата помеѓу патогените и непатогените бактерии во ГИТ. Пробиотски својства им се припишуваат на многу видови бактерии, посебно од родовите *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, но и на непатогените квасци како *Saccharomyces boulardii*. За постигнување на пробиотските ефекти, во дози поголеми од 10⁶ живи клетки/г производ, пробиотиците денес се инкорпорираат во храна од типот на јогурт, сирења, намази, мајонез, сокови и сл. Рамнотежата на бактериската микрофлора во ГИТ е условена и од присуството на соодветни супстрати за раст и размножување на непатогените бактерии. Пребиотиците се недигестибилни состојки на храната кои селективно стимулирајќи го растот на непатогени микроорганизми, поволно влијаат врз нормалната микрофлора, а со тоа влијаат врз подобрување на здравствената состојба. Како пребиотици кои се дел од функционалната храна се додаваат фруктоолигосахаридот, изомалтоолигосахаридот, лактулозата и сл. Пребиотиците се додаваат во млечни производи, млечни формули за бебиња и лекарска производи, а во поново време и во комбинација со пробиотиците, поради докажаното синергистично дејство.

Очекувањата се дека во наредниот период бројот на нови функционални прехранбени производи ќе расте, паралелно со добивањето на конкретни сознанија за поволните ефекти на одделни состојки во промоција на здравјето. Потребно е внимателно балансирање на комерцијалната наспроти здравствената димензија на овој тренд.

Асс. м-р Катарина Смилов

Асс. м-р Даринка Ѓоргиева

Оддел Фармација,

Универзитет "Гоце Делчев" -Штип

Користена литература

Barasi, ME, Human Nutrition: a health perspective. 2nd Ed. Hodder Arnold, London, 2003, pp.364

Hasler, CM. Functional Foods: Their Role in Disease Prevention and Health Promotion Food Technology 52(2):57-62, 1998.

Webster-Gandy J, Madden A, Holdsworth, M. (Ed) Oxford Handbook of Nutrition and Dietetics, 2nd ed. (2012), Oxford University Press, Oxford.



Фитоестрогени од храната

Фитоестрогените се присутни во растителната храна во двете најголеми поткласи: изофлавоноиди и лигнани. Фитоестрогените се покажуваат како носители на хормонални и нехормонални ефекти кај *in vitro* и анимални истражувања, а епидемиолошките студии веќе покажале дека во азиските земји, каде внесот е помеѓу 20 и 50 мг/ден, постои пониска инциденца на хормон-зависни болести, како коронарна срцева болест, симптоми на менопауза, остеопороза и рак на дојка. Интересот за фитоестрогените расте како резултат на утврдената структурна сличност со естрогените кај цицачите, при што е забележано дека овие состојки можат да дејствуваат и како агонисти и како антагонисти, во зависност од застапеноста на двата вида различни рецептори за естроген во специфични ткива. Предизвикот за инкорпорирање на ваквите состојки во облик на функционална храна се соочува со потребата за избалансирана храна, но со прифатлива безбедност за консумација.

Каротеноиди

Липосолубилните пигменти кои се наоѓаат во многу видови свежо овошје и зеленчук се најпознати поради нивната улога во синтезата на витаминот А. Иако специфичната улога на каротеноидите се уште не е јасно дефинирана, докажани се нивните антиоксидантни својства. Ацил-формата на бета-каротенот, ликопен е утврдено дека е попотентен антиоксиданс од бета каротенот, а *in vitro* студиите